Odbitka z Nowin Lekarskich w Poznaniu. Rocznik 37. Zeszyt 7. 1925.

O sercu.

Podał

prof. Browicz, Kraków.

Serce, główny narząd w organizmie, rozsyłający materjał odżywczy w obręb organizmu, jako też uwalniający krew odpływającą z organizmu od różnych domieszek wpędzaniem jej w obręb płuca, odsłaniającego się jako narząd nietylko odwęglający i utleniający krew ale niemniej jako gruczoł, wytwarzający ferment białko-cukro-tłuszczogubny, jako też jako narząd odtruciźniający krew, posiada budowę i skład skomplikowany.

Mięsień serca zbliżony do mięśnia obwodowego wejrzeniem zewnętrznem, przedstawia pod względem budowy makroskopowej i mikroskopijnej różnice znaczne od mięśnia tułowia.

Ugrupowanie i wzajemny stosunek włókien mięsnych odmienny aniżeli w mięśniu obwodowym.

Włókna mięsne w sercu, zależnie od części serca, tworzą nietylko pokłady równoległe przebiegających włókien, pasm, jak w mięśniach tułowia, ale rozkrzewiają się mikroskopijnie, odnogami łączą się w sploty, tworzą pasma okrężne, skośnie owijające się, tworzące niejako wiry.

Ważny szczegół w budowie serca tworzą węzły i pokłady mięsne, związane ściśle z czynnością serca, wyróżniając się od reszty głównej masy mięśnia serca.

Serce nietylko zbudowane z mięśnia wydrążonego o tak różnem przebiegu włókień mięsnych. W niem tkwi narząd czy przyrząd, w którym powstaje i udziela się dalej na cały mięsień serca podnieta, wyzwalająca skurcze serca, tj. węzeł mięsny zatokowy, na górnej granicy uszka prawego, a obok niego liczne zwoje nerwowe, następnie płaski, trójkątowaty węzeł mięsny przedsionkowo-komorowy, jako też ważny układ mięsny podnietonośny, rozpadający się na dwie odnogi podwsierdne, rozpościerające się po obu stronach przegrody komór serca, układ docierający do mięśni brodawkowatych i na całą podwsierdną powierzchnię komór.

Twory te to przewodniki, według dzisiejszej naszej wiedzy, czynnika skurczobodźczego. Wszystkie trzy części obejmuję nazwą przyrządu skórczobodźczego.

Przyrząd skórczobodźczy to motor serca, z którego przedewszystkiem z węzła zatokowego, wybucha niejako iskra wzniecająca skurcz serca.

Włókna przyrządu skurczobodźczego różnią się co do budowy i składu od włókień reszty mięśnia serca. Są one bledsze, tworzą mniej liczne, zbite pęczki, pasma, są grubsze aniżeli włókna mięsne reszty części serca, jądro otoczone obfitszym miąższem, przewaga miąższu pozawłókienkowego (sarcoplas-

ma), okołojądrowego i międzywłókienkowego nad substancją włókienkową, prążkowanie poprzeczne mniej wyraźne, obfitszość glikogenu.

Naruszenie tego systemu, przyrządu skurczobodźczego, każdej z tych jego części, a przedewszystkiem górnych jego odcinków groźne dla czynności, sprawności serca.

Naruszenie w obrębie węzła przedsionkowo-komorowego n. p. zwłóknienie (fibrosis) węzła sprowadza stan rozkojarzenia przedsionkowo - komorowego.

Włókna mięśni obwodowych jednolite, natomiast włókna mięśnia serca podzielone na odcinki, różnej długości, tworami w kształcie smug, uważanych do niedawna za linje graniczne komórek mięsnych, z jakich się włókna mięsne serca składać miały według dawniejszego, a dziś zarzuconego poglądu.

Włókna mięsne działaniem ługu potasowego można sztucznie na pojedyncze odcinki rozłożyć.

Smugi te w włóknie mięsnem dziecięcem niewidoczne, stają się z biegiem wieku łatwiej dostrzeżnemi. Już działanie ½% ługu sodowego, rozcieńczonego kwasu octowego, uwidocznić może tę smugę, którą barwik anilinowy jednostajnie zabarwia.

Smugi te w pewnym wieku, a przedewszystkiem w toku spraw zakaźnej przyrody, stają się nierzadko widoczne w obrazie mikroskopijnym, w skrawku świeżym, niczem nieobrabianym, niebarwionym.

Smugi te, na co pierwszy zwróciłem uwagę (r. 1889), posiadają wyraźną budowę, którą wtedy nazwałem pręcikowatą, odpowiedniej zwać ją włókienkowatą, a którą bliżej określił P r z e w o s k i w roku 1893. Uważać ją należy jako wyraz mostków międzyodcinkowych.

Budowa ta, normalnie poza dostrzeżnością mikroskopową, uwidocznia się wskutek rozsunięcia włókienek, tych jakby mostków międzyodcinkowych, przez przypuszczalnie obfitszą ciecz tkankową. Tak możnaby tłumaczyć uwidocznianie się poza dostrzeżnością mikroskopową w normalnych warunkach tkwiącą budowę wstawek międzyodcinkowych, tak je nazywam.

U w i d o c z n i e n i e w s t a w e k m i ę d z y o d c i n k o w y c h t o s t a n n i e p r a w i d ł o w y.

Znaczenie, rolę tych smug, wstawek międzyodcinkowych (pièces intercalaires, Kittlinien) tłumaczono różnie.

Uważano wstawki za cząstki wzrostowe włókna, za niejako ścięgienka, wzmacniające sprawność włókna mięsnego, za smugi skurczowe.

Czy mostki, jakie istnieją pomiędzy komórkami w warstwie kolczastej naskórka, pomiędzy komórkami mięsnemi gładkiemi (K l e c k i), odnogi mięsne, jakiemi są złączone włókna mięsne serca, jako też wstawki międzyodcinkowe w włóknie mięsnem serca są bez znaczenia? Czy nie przyczyniają się one do sprawniejszego działania tych pokładów tkankowych? Czy nie przyczyniają one fizycznej sprawności? Bodajże czy nie trafne określenie wstawek międzyodcinkowych jako ścięgienka?

Wstawki międzyodcinkowe są stałą składową częścią mięsnego włókna serca. W każdym razie, jak niejedna już część organizmu, nie jeden szczegół budowy komórki czy tkanki pozornie bez znaczenia, bo jeszcze niedoceniony, okazał się wobec postępu, rozwoju wiedzy naszej nawet jako część doniosłego znaczenia, tak samo i wstawki międzyodcinkowe uznane będą, zdaniem mojem, za część mięsnego włókna serca, ważną dla czynności, sprawności serca.

W narządzie bowiem nieprzerwanie czynnym, o tak skomplikowanej budowie, jak serce, główny narząd w organizmie, każdy pozornie obojętny szczegół nabiera, posiada znaczenie.

Porównywając obraz mięsnego włókna serca w wieku dziecięcem, gdy wstawki międzyodcinkowe niewidoczne, ale przecież istnieją — bo nie są one, to pewne, wytworem późniejszym ,tylko tkwią poza obrębem dostrzeżności mikroskopowej — z obrazem w późniejszym wieku, gdy wstawki międzyod-

cinkowe nierzadko widocznieją, jako pasemka jednolitego wejrzenia, nawet w świeżych, niczem nieobrabianych, niebarwionych skrawkach albo okazują budowę włókienkowatą, z obrazem wreszcie, jaki przedstawiają w mięśniu serca w starszym wieku, w sercu o wiądzie (atrophia) starczym, niepodobna nie uznać, iż wstawki międzyodcinkowe na sprawność serca wpływ wywierać muszą, a stan ich nieobojętny.

Stan wstawek międzyodcinkowych w wybitnem wiądzie serca, jaki spotyka się w organizmach zestarzałych w zwykłym biegu lat, czy też przedwcześnie wskutek spraw chorobowych, wyniszczających organizm, wskazuje, że wstawki te maja znaczenie dla czynności i sprawności serca.

Obok zwężenia odcinków włókna mięsnego, okazujących, niekiedy, boczne, płytkie zaklęsłości jak dwuwklęsła soczewka, obok ziarn barwnych, pomarańczowo-żółtych, w miąższu międzywłókienkowym (sarcoma) przedstawiają nieraz wstawki międzyodcinkowe już w świeżych, niezabarwionych skrawkach obraz szerokich, jednolitych, szklistych, jakby napęczniałych pasm, o końcach brzeżnych, zaokrąglonych, tworzących jakby kolanka, widoczne na źdźbłach roślin trawiastych.

Mięsień serca a względnie miąższ serca nader bogaty w elementa nerwowe tak we włókna układu nerwowego dowolnego, jako też samoczynnego, mimowolnego, a nadto pokłady, ogniska, komórek zwojowych rozpostartych podnasierdnie, n. p. liczne obok węzła zatokowego w różnych częściach serca, czego niema w mięśniach obwodowych.

Doświadczenia nad czynnością, działalnością kawałeczków, tak serc zwierzęcych zarodkowych, jeszcze nie unerwionych, jako też serc płodów starszych, a nawet płodów urodzonych kilkudniowych, kawałeczków utrzymywanych czas pewien przy życiu w warunkach, w jakich się wiedzie hodowla tkanek (R z ę t k o w s k i), kawałeczków, okazujących kurczenie się samoczynne, kawałeczków, wyłączonych ze związku z mięśniem serca, a tem samem ze związku z układem nerwowym, spostrzeżenia na sercu żabiem, niemniej na sercu zwierząt ciepłokrwistych, przepojonym truciznami nerwowemi, a dalej pracującym, wskazują na samodzielność komórki mięsnej, niezależnej od układu nerwowego, ale nie długotrwałą.

Spostrzeżenia te nie wyłączają jednakże działania i znaczenia wpływu nerwowego na mięsień serca pod względem ruchów, kurczliwości, sprawności.

Dominująca w ostatnim czasie teorja mięśniowa ruchów serca wydaje mi się nieskończenie słuszną. Należałoby wobec stwierdzonego bogactwa elementów nerwowych a szczególnie ognisk komórek zwojowych w sercu, mówić o teorji mięśniowo nerwowej.

Za pewnemi, po za różnicami w budowie włókien mięsnych serca, z czem związany pewien swoisty skład chemiczny, właściwościami chemicznemi, przemawiają także dodatnie wyniki stosowania w ostatnim czasie w stanach chorobowych serca, jak w różnorakich niedomogach serca, zwyrodniałościach mięśnia serca, w stanach pozakaźnych, wyciągów mięśnia serca wołu (opotherapia cardiaca).

Takie wyniki lecznicze tłumaczyćby można tak, jak to oceniamy w stosowaniu wyciągów gruczołów dokrewnych w przypadkach niedomogi tych gruczołów jako uzupełnienie braków w działaniu chemicznem gruczołów dokrewnych, jako t. zw. leczenie fizjologiczne.

Serce różni się więc pod niejednym względem, co do budowy i składu morfologiczno-chemicznego od mięśni obwodowych, zbliżonych tylko wejrzeniem zewnętrznem do mięśnia serca.

Architektura i jakość serca posiada więc stosownie do jakości skomplikowanej czynności, jaką serce, narząd pod tak różnorakimi, między innemi tak możnymi wpływami duchowymi nieprzerwanie czynny, spełnia, swoiste właściwości, podobnie jak to spotykamy n. p. w mięśniu macicy albo w części gąbczastej kości co do rozkładu i ułożenia włókien mięsnych i ułożenia beleczków kostnych ze względu na czynność tych narządów, na elastyczność kości.

Serce posiada własną budowę czynnościową, tak wypadałoby nazywać tę właściwość budowy serca.

Zmiany spotykane w miąższu serca odnoszą się do włókien i pokładów mięsnych, tkanki łącznej, wchodzącej w skład mięśnia serca, naczyń krwio- i limfonośnych, wreszcie niemniej ważne, do części nerwowej, na co dotąd za mało, jak wogóle na wpływ zmian układu nerwowego, zwracało się uwagi, co wobec bogactwa unerwienia serca doniosłe ma znaczenie.

W różnych odcinkach serca, co niejednako wpływa na czynność i sprawność serca, zmiany dotykać mogą nietylko pojedyńcze części składowe mięśnia serca, ale wszystkie części składowe mięśnia serca.

W późniejszym wieku organizmu, jako też i w toku wyniszczających chorób, okazuje mięsień serca barwę brunatną, przyczem serce zmniejszone, wiąd serca (atrophia fusca cordis).

Zmniejszenie serca nie jest wynikiem zanikania, ubywania ilościowego włókień mięsnych, lecz jak to powyżej nadmieniono, wynikiem zwężenia, ubywania miąższu włókien mięsnych, odcinków tychże, ukazujących nieraz boczne, płytkie zaklęsłości jak dwuwklęsła soczewka. W miąższu pozawłókienkowym, okołojądrowym i międzywłókienkowym (sarcoplasma) pojawiają się ziarna pomarańczowo-żółte, tłuszczowate (lipoid), co powodem makroskopowej barwy mięśnia, zjawisko optyczne.

Zmiany te, obok zmiany szklistej wstawek międzyodcinkowych, świadczą o zmianie chemicznej miąższu włókien mięsnych. Ze zmianami temi połączone zmniejszenie energji serca, naruszenie sprawności serca, dlatego baczenie troskliwe na serce u ludzi starych w toku różnorodnych spraw chorobnych.

W miąższu pozawłókienkowym, okołojądrowym i międzywłókienkowym włókna mięsnego, pojawiaja się w toku chorób zakaźnych przedewszystkiem, w różnorodnych zatruciach, ziarna białkowe, które pod wpływem kwasu octowego, przeźroczyścieją, niewidocznieją.

Zziarnienie białkowe (trübe Schwellung, parenchymatöse Degeneration), które ustąpić może i mięsień odzyskać może prawidłowe wejrzenie mikroskopijne, prawidłowy stan, świadczy, bądź co bądź, o naruszeniu włókna mięsnego a, jak ogólne mniemanie, przeradzać się ma łatwo, tworzy wstępno (Vorstufe) do stłuszczenia włókna mięsnego.

W toku różnorodnych spraw chorobnych, w różnych odmianach zmian krwi, niedokrwistości ogólnej a także w przypadkach niedokrwistości serca miejscowej, w zatruciach n. p. fosforem, arsenem, pojawiają się w miąższu pozawłókienkowym włókna mięsnego kropelki tłuszczowego wejrzenia, a nawet szczególnie w miąższu okołojądrowym większe krople, tak niekiedy obfite, że mikroskopijny obraz włókna zaciera się, włókienkowa budowa, prążkowanie niewidocznieje, mięsień makroskopowo przybiera jednostajne zabarwienie żółtawe w razie bardzo rozległej zmiany albo też wejrzenie tygrysowate w razie ogniskowej zmiany, co szczególnie na wewnętrznej powierzchni, na mięśniach brodawkowatych wyraźne.

Zmiana ta w postaci stłuszczenia (degeneratio adiposa), polegająca na zmianie chemicznej w obrębie miąższu, czy to na wytworze miejscowym z białka komórkowego, czy na ujawnianiu się tłuszczu obojętnego, wchodzącego w skład każdej komórki, w różnej ilości znajdującego się, w prawidłowym stanie komórki poza obrębem dostrzeżności mikroskopowej, czy w postaci zatłuszczenia (infiltratio adiposa), polegającego na składaniu się, gromadzeniu się, w miąższu komórki tłuszczu napływowego, z zewnątrz organizmu pochodzącego, czy w postaci zatłuszczowacenia (degeneratio lipoides), polegającego na ujawnianiu się, wykraplaniu się (tropfige Entmischung) czy napływie substancji tłuszczowatej (lipoid) nie obojętne.

Tak stłuszczenie (degeneratio adiposa) jak zatłuszczenie (infiltratio adiposa), czy zatłuszczowacenie (degenratio lipoides lipoidosis) świadczy o zmianie, o nieprawidłowym stanie miąższu, pociągającej za sobą gromadzenie się tłuszczu napływowego, w prawidłowych warunkach rychło spalanego, a te-

raz trwającego, jako też ujawnianie się tłuszczu obojętnego czy substancji tłuszczowatej, w miąższu komórki tkwiącego.

Przy takim stanie włókno mięsne, jak wogóle każda komórka, całkowicie sprawnie czynną być nie może.

W ocenianiu zmian w tkankach i ich znaczenia popełnia się, zdaniem mojem, błąd ważny, w pewnej części następstwo skąpej jeszcze wiedzy naszej.

Nie zwraca się zazwyczaj uwagi na stan w s z y s t k i c h części składowych tkanki, a zanadto na szczegóły przedewszystkiem wpadające w oko, obok których istnieć mogą i nierzadko istnieją jednakże szczegóły mniej widoczne, a świadczące o nieprawidłowym stanie całej tkanki, co razem zestawione, ze stanem ogólnym wyjaśniaćby mogło niesprawność tkanki za życia, w skutkach dla organizmu ważną.

W ocenianiu stanu komórki tak jej miąższu, jak i jądra, brak nam jeszcze szczegółów, których niedostateczna, zaledwie rozpoczęta znajomość budowy i składu fizyczno-chemicznego komórki dostarczyć nam nie może, a które wytłumaczyćby nam mogły niesprawność komórki ,tkanki, za życia organizmu.

Wiadomo, że nie wszystkie części składowe tkanki ,nie wszystkie nawet jednorodne komórki w tkance istniejące, ulegają wogóle i w równym stopniu wpływom szkodliwym czy to zewnętrznym, czy wewnętrznym, co jest bodaj wynikiem swoistości chemicznej cząstek miąższu komórki, jako też części składowych tkanki. Nadto obok n. p. komórek, okazujących widoczną różnicę od obrazu za normalny uważanego, spotyka się komórki jednorodne nieokazujące śladu d o s t r z e ż n e g o różnicy od normalnych n. p. nabłonek w nerce sublimatowej, dlaczego?

Nie uwzględnia się zazwyczaj, jak wogóle i w ocenianiu stanu i stąd wynikającej sprawności wszelkich komórek, wielkości i ~~stanowiska~~ jądra do reszty miąższu komórki, gęstości i stopnia barwliwości jądra, rozległości powierzchni stycznej pomiędzy jądrem a miąższem komórki. Nie umiemy oceniać dokładnie jakości substancji barwliwej i niebarwliwej, barwlicy (chromatinum) i niebarwlicy (achromatinum)jądra, jako też cząstek postaciowych miąższu komórki. Są to wszystko szczegóły nader ważne w ocenianiu stanu i sprawności komórek za życia organizmu, szczegóły dotąd dla nas za mało albo wcale niedostępne, nieuchwytne.

Podobnie rzecz się ma z ocenianiem stanu jądra i miąższu włókien mięsnych serca. Nie uwzględnia się stanu wstawek międzyodcinkowych (pièces intercalaires, Kittleisten czy linien), wśród których już uwidocznianie się budowy włókienkowej ze względu na rozluźnienie ścisłego związku organicznego między odcinkami włókna ma znaczenie.

Nie uwzględnia się zazwyczaj, chociażby śladu porozsuwania elementów tkankowych, przemawiającego za nasiąknięciem tkanki obfitszą cieczą tkankową, każdą tkankę napawającą, ale w jakiej ilości a bodaj i jakości, co również nieobojętne.

Nie bywa uwzględnianą różnostopniowa widoczność prążkowania włókna mięsnego.

Toczy się n. p. spór pomiędzy patologami a klinicystami, czy zatłuszczenie włókien mięsnych serca wywiera i jaki wpływ na sprawność mięśnia serca i w jakim stopniu.

Oznacza się na podstawie obrazu makroskopowego i mikroskopijnego zmianę tłuszczową jako podstawę niedomogi serca, nawet śmiertelnej.

Tłuszcz, stwierdzony w miąższu komórki, bez względu czy to tłuszcz napływowy ale przelotny, czy wytwór chemiczny miejscowy, czy substancja tłuszczowata lub tłuszcz ujawniony, to znak, bądź co bądź, iż miąższ komórki nieprawidłowy a tłuszcz to tylko widomy znak nieprawidłowości, a więc niecałkowitej sprawności mięśnia serca.

Jednostkowa zmiana stwierdzona, tj. zmiana odnosząca się do jednej tylko części składowej mięśnia serca, pomijając jej stopień, nie może tworzyć

podstawy a raczej jedynej podstawy do oceniania sprawności tkanki jak n. p. mięśnia serca.

Obraz stanu anatomicznego nie wystarcza do oceniania, czy stopień zmiany napotkanej np. ilość i rozłożenie tłuszczu starczy do ocenienia sprawności komórki mięsnej serca. Wchodzi tu w grę stan konstytucyjny organizmu, serca n. p. małość serca w porównaniu do stopnia rozwoju reszty organizmu, wątłość serca organizumu.

Czy energja zapasowa a indywidualnie rożnostopniowa nawet serca przerosłego, o jej stopień toczy się spór, wystarcza w razie wymaganego większego wysiłku do podtrzymania czynności mięśnia serca, czy nie ustaje wtedy czynność serca tak, jak mięśni obwodowych, w razie za wielkiego wymagania.

Nie sam obraz, stan anatomiczny czy histologiczny tkanki, tworzyć może główną podstawę do oceniania sprawności tkanki. Wchodzą tu w grę szczegóły, które nie tyle anatomicznie, ile z wywiadów za życia zebranych oceniać się winno, a które zestawione ze stanem anatomicznym tworzyćby mogły właściwą podstawę w ocenianiu sprawności komórek, tkanek, narządów organizmu.

Nie każde stłuszczenie, zatłuszczenie czy zatłuszczowacenie mięśnia serca sprowadzą niesprawność serca widoczną.

Objawy niesprawności zależą od rozległości zmiany, jak wielkie obszary i które części mięśnia serca zmianą dotknięte, od siedziby i stopnia zmiany, od stanu reszty części składowych mięśnia serca.

Ponieważ wszelkie zmiany, a więc i zmiana tłuszczowa, występuje ogniskowo, pozostałe zmianą niedotknięte włókna czy pęczki mięsne czynne są nawet z użyciem energji zapasowej, jaką każda komórka normalna rozporządza a wreszcie wspomagać może sprawność przerost nienaruszonych komórek.

Nieobojętne, czy zmiana obejmuje odcinki ściany serca czy mięśnie brodawkowate, czy pęczki mięsne, wchodzące w skład, zwanego przeze mnie, przyrządu skurczobodźczego.

Nieobojętne, czy powstała zmiana chemiczna w miąższu pozawłókienkowym czy okołojądrowym, czy też nacieczenie tłuszczem napływowym przelotnym, obok którego miąższ włókna mięsnego może być prawidłowym, sprawnym tak samo, jak po pokarmie, obfitującym w tłuszcz komórki wątrobne bywają czasową siedzibą napływowego tłuszczu rychło ulegającego spaleniu przy sprawnym stanie miąższu komórki wątrobnej, czy tłuszczem napływowym stałym, który z powodu stanu nieprawidłowego miąższu komórki wątrobnej nie uległ dalszej przeróbce.

Wpływ mechaniczny tłuszczu nagromadzonego w miąższu komórki, na części składowe komórki nie wpływa także dodatnio na miąższ i sprawność komórki.

W każdym razie tak stan stłuszczenia, zatłuszczenia jak i zatłuszczowacenia serca, jak już wyżej nadmieniono, wciągać należy w ogólny bilans stanu serca i organizmu, ale co samo przez się rozumie się, z uwzględnieniem stopnia, siedziby zmiany, jako też stanu jądra komórki mięsnej i reszty tkanki serca.

Od stłuszczenia czy zatłuszczenia czy zatłuszczowacenia odróżnić należy spotykany, szczególnie w stanie otyłości ogólnej, niepomierny rozwój prawidłowego w nieznacznej ilości istniejącej w tkance ponadsierdnej, rzadko podwsierdnej, tkanki tłuszczowej, wciskającej się pomiędzy pęczki a nawet włókna mięsne serca, t. zw. otłuszczenie serca (adipositas cordis, Fettherz).

Naruszenie organicznego związku elementów tkanki sprowadza obok wiądu włókien przyłączającego się nieraz, naruszenie sprawności serca, zmniejszenie energji zapasowej co w różnorakich stanach chorobnych serca i organizmu ważną rolę odgrywa, a w razie wysilenia serca, wystarczającego niejako na zwykłe, codzienne potrzeby, wymagania nadmierne stać się może powodem nagłego ustania czynności serca.

W toku różnych, ostrych spraw zakaźnych, jak n. p. błonicy, tyfusu, grypy, w następstwie jałowego zatorowania czy zaskrzeplinienia (Trombosie-

rung) rozgałęzień tętnic wieńcowych, pojawia się martwica włókien mięsnych. W razie, gdy włókna były prawidłowe, mamy postać martwicy skrzepowej, tzw. zmiana woskowata, zawoskowacenie. Miąższ włókien albo jednolitego wejrzenia albo rozpadły w grudki jakby skrzepłej substancji.

Zależnie od siedziby i ważności różnych części serca wiedzie ogniskowa martwica skrzepowa do rozpadu martwiczych włókien i następowego ogniskowego zwłóknienia (fibrosis, zwana myocarditis interstitialis disseminata, chronica, fibrosa) do naruszenia sprawności tych części jak n. p. węzła przedsionkowo-komorowego, mięśni brodawkowatych.

W szeregu zmian odnoszących się do włókien mięsnych spotyka się, niekiedy, stan znamionujący się makroskopowo znacznem zwiotczeniem, nawet sflakowaceniem, przedewszystkiem komory lewej, gliniastem wejrzeniem mięśnia serca, mikroskopijnem pogruchotaniem włókien mięsnych w bryłki różnej wielkości (Klein, Browicz).

Pogruchotanie mięśnia serca polega albo na rozdzieleniu odcinków międzywstawkowych, bezładnie ugrupowanych, pogruchotanie międzyodcinkowe (segmentatio myocardii) albo, stan nieporównanie częstszy, nietylko na rozdzieleniu się odcinków międzywstawkowych, ale przedewszystkiem na pogruchotaniu samych odcinków, pogruchotanie śródodcinkowe (fragmentatio myocardii).

Stan zwiotczenia, sflakowacenia może, takie obrazy spotykałem, ale wyjątkowo, dosięgać tak znacznego stopnia, że, gdy się położyło serce na podstawę twardą, komora lewa serca, bo w jej obrębie rozwijać się zwykło pogruchotanie mikroskopijne mięśnia serca, zapadała się.

Stan nie powstający pośmiertnie, jak to w r. 1889 wykazałem, nie jako następstwo gnicia, na co ogólna zgoda, stan błędnie oznaczony jako wynik zapalenia mięśnia (myocardite parenchymateuse segmentaire Rénaut), wynik nieokreślenia ścisłego, co to jest zapalenie. Stan z zapaleniem, jakkolwiekbądź przyjmowanem, nie mający nic wspólnego. Stan uważany przez szkołę niemiecką jako zjawisko przedśmiertne, w czasie konania powstające.

Stan taki mięśnia serca tłumaczony bywa jako następstwo gwałtownych, silnych skurczów serca, za czem przemawiać ma szczegół ,iż napotykano, ale nie zawsze, nie w każdym przypadku, a czy często, pogruchotanie mikroskopijne serca w przypadkach śmierci gwałtownej n. p. u wisielców ,zasypanych, topielców, skazańców, u których pod impulsem nerwowym ,a raczej duchowym silne, gwałtowne skurcze serca powstawać zwykły.

Czy skurcze mięśnia macicy, w toku nawet wielokrotnych porodów, trudnych, opornych, skurcze mięśni w toku tężca, zatrucia strychniną, działania prądu elektrycznego, stężenia (tetanisatio) eksperymentalnego (a taki eksperyment przedsiębrałem) naruszają mechanicznie, gruchocą włókna mięsne, inaczej wprawdzie zbudowane aniżeli mięsień serca, bo nie posiadają ani wstawek, ani odcinków międzywstawkowych, jak włókna mięsne serca, ale bądź co bądź kurczliwe.

Pogruchotaniu, już nawet makroskopowemu ulegają mięśnie obwodowe zmartwiałe, zmienione ,nieprawidłowe, pod wpływem kurczących się sąsiednich, czynnych mięśni n. p. mięśnie proste brzucha, mięśnie kosobne uda, w toku tyfusu brzusznego, uległe martwicy skrzepowej, zwoskowaceniu.

Pogruchotanie mikroskopijne ogniskowe pojawiać się może w mięśniu serca uległym w ograniczonych ogniskach martwicy wskutek jałowego zatorowania czy zaskrzeplinienia gałązek tętniczych albo w toku błonicy.

Pod wpływem wzruszenia, gniewu, przestrachu, trwogi a więc silnych wpływów duchowych mogą powstawać tak gwałtowne skurcze serca, nie u każdego wprawdzie, że, jak to na sobie samym spostrzegałem, serce tłucze o klatkę piersiową tak silnie, iż osoba druga obok będąca, słyszy to tłuczenie serca, ale ja nie doznałem pogruchotania serca.

w toku tężca zakaźnego przy stężeniu poprzedzającym, elektrycznego, powstawać może martwica skrzepowa, więcej woskowacenie włókna mięsnego i możliwe pogruchotanie włókien mięsnych mikroskopijne, dowód w odmiennej sprawie ale nie w każdym przypadku tężca zakaźnego — wności mięśni w przypadkach przewlekłego zejścia tężca — pogruchotanie w każdym razie włókna mięsnego poprzednio zmartwiałego.

Czy nie powstają więc silne, gwałtowne skurcze serca w toku życia pod wpływem nerwowym, duchowym bez następstw dla całości włókien mięsnych?

Czy włókna mięsne prawidłowe, o prawidłowych wstawkach międzyodcinkowych mogą więc pod wpływem silnego gwałtownego skurczu ulec takiemu mikroskopijnemu pogruchotaniu, mikroskopijnemu rozdarciu odcinków międzywstawkowych?.

Czy stan wstawek międzyodcinkowych, stałych składowych części mięsnego włókna serca, uwidocznianie się wstawek, ujawnianie się budowy włókienkowej wstawek, zeszkliwanie się wstawek ,o czem powyżej mowa, stany widoczne w świeżych, niczem nieobrabianych skrawkach, obojętny?

Czy nie przemawiają te obrazy wstawek za zluźnieniem organicznego związku odcinków międzywstawkowych, za naruszeniem sprawności włókna mięsnego?

Czy ujawnianie się budowy włókienkowej wstawek międzyodcinkowych godzi się z pojmowaniem wstawek jako obrazu skurczowego, jak to także tłumaczono?

Czy prawidłowa sprawność, czynność tkanek nie zależy obok prawidłowego stanu jądra i miąższu komórek, prawidłowego stanu naczyń krwio- i limfonośnych, prawidłowego unerwienia (pojęcie anatomiczne) i nanerwienia (pojęcie fizjologiczne), także od prawidłowego związku organicznego części składowych tkanki pomiędzy sobą?

Czy ujawnienie się wstawek międzyodcinkowych nie jest wyrazem rozluźniającego się, w prawidołwem włóknie niedostrzeżonego, jako znajdującego się poza dostrzeżnością mikroskopową, ścisłego związku odcinków włókna mięsnego?

Analogiczny stan spotyka się w wątrobie w postaci jak to nazwałem (Nowiny lekarskie r. 1897) rozczłonkowania (dissociatio), pogruchotania mikroskopijnego zrazika wątrobowego.

Czy u indywiduów zmarłych śmiercią gwałtowną jak u wisielców, topielców, skazańców, przejechanych, zasypanych był stan prawidłowy mięśnia serca i organizmu przed śmiercią stwierdzony?

Należało u tych indywiduów, ~~a nie u wszystkich~~, u których pogruchotanie mięśnia serca stwierdzono, uwzględnić wiek, stan organizmu, warunki i sposób życia, co przy określeniu przyczyny śmierci wogóle, chociaż nie zawsze niezbędne, uwzględniane być winny itp. szczegóły zażyciowe (nie p r z y życiowe!).

Stan pogruchotania mięśnia serca spotyka się, na co zwracałem uwagę, w pierwszym rzędzie u dotkniętych chorobami zakaźnemi a więc sprawami, w toku których serce bywa w różny sposób i w różnym stopniu naruszane.

Tłumaczyłem i tłumaczę powstawanie mikroskopijnego pogruchotania serca wpływem kurczenia się sprawnych jeszcze czy sprawniejszych włókien pasm mięsnych, pokładów prawidłowych czy chociażby prawidłowszych.

Nigdy bowiem, jakkolwiekbądź zmiana tkanek, nieprawidłowość, nie obejmuje całego narządu, wszystkich komórek i w równym stopniu, co umożebnia czynność wystarczającą do utrzymania życia, ale połączone z różnostopniową niedomogą tkanek.

Pogruchotanie mięsnych włókien serca aż do stopnia zwiotczenia, a nawet sflakowacenia zdarza się tylko wyjątkowo.

Rozległe mikroskopijne pogruchotanie serca nie godzi się z trwaniem życia, powstaje, samo przez się rozumie się, przedzgonnie, o czem świadczą wybroczynki czerwonokrwinek mikroskopijne międzywłókienne, jakie w takiem sercu spotykałem.

Stan ten jednak powstawać może tylko w sercu niezupełnie prawidłowem, w sercu o nieprawidłowych wstawkach międzyodcinkowych, o zluźnio-

nym związku odcinków międzywstawkowych, niczem makroskopowo nie zdradzającym się.[1])

Ogniskowe pogruchotanie serca mikroskopijne, a to się zdarza, godzące się jak i innego rodzaju ogniskowe zmiany np. martwica z trwaniem czynności serca, życia, wiedzie do ogniskowego zwłóknienia serca, co np. w przypadkach zwłóknienia mięśni brodawkowatych wiedzie do tak zwanej względnej niedomykalności ujścia żylnego.

Tak się rzecz ma, zdaniem mojem, ze zmianami i znaczeniem wstawek międzyodcinkowych we włóknach mięsnych serca.

Tkanka łączna wchodząca w skład nasierdzia, mięśnia serca, naczyń krwio i limfonośnych, wsierdzia, zastawek, bywa siedzibą czy to zapalenia czy zwłóknienia a niekiedy nacieczenia substancją skrobiowatą, zaskrobiowacenia serca.

Zapalenie nasierdzia (epicarditis) nasuwa się samo przez się i osierdzia (pericarditis), zmiany obu błon łączą się niemal zawsze, przedstawia tak ze względu na wpływ mechaniczny gromadzącego się wysięku na serce, jako też ze względu na przyłączające się zmiany przylegającego mięśnia serca, niemałe znaczenie.

Wysięk czy to surowicowaty (nie surowiczy!), czerwonokrwinkowy, ropny, czy gazowo-ropny, szczególnie gdy powstaje szybko, w większej ilości, wywiera z powodu napięcia osierdzia, niedającego się nagle rozciągnąć — w razie powolnego gromadzenia się wysięku czy przesięku rozrastać się może osierdzie i worek osierdzia pomieścić wtedy może nieraz 1½ litra cieczy i więcej, — wpływ mechaniczny na serce, utrudniający ruchy, szczególnie rozkurcz serca, co wywołuje zaburzenia w ogólnem krążeniu krwi w postaci niedopełniania układu tętniczego a przepełniania układu żylnego.

Krwiotok osierdny działa doraźniej, tamuje czynność serca. Do worka osierdzia dostać się może krew z udrożnionej śródściennie tętnicy głównej (udrażnienie śródścienne, zatokowatość, kanalizacja śródścienna, krwiak śródścienny, aneurysma dissecans, haematoma intraparietale, intramurale), której część opuszkowa objęta jest workiem osierdzia. Cienka warstwa zewnętrzna ściany tętnicy głównej pęka pod wpływem nagle zwiększonego ciśnienia w tętnicy, i krew wlewa się do worka osierdzia albo ze skaleczonej tętnicy wieńcowej, albo z rany przeszywającej ścianę serca, przedewszystkiem rany prostopadłej do powierzchni serca, albo też z pękniętych tętniaków serca.

Wtoku zapalenia nasierdzia ,szczególnie zakaźnej przyrody, wciągnięty bywa mięsień serca, powierzchowne, podnasierdne jego warstwy, w sprawę zapalną, włókna mięsne wyrodnieć mogą, niemniej naruszane bywają komórki zwojowe podnasierdnie położone.

W razie zapalenia t. zw. włóknikowego, właściwiej włóknikowo-wysiękowego, zapalenia trwalszego, w przypadkach t. zw. serca kosmatego (cor villosum), pod wpływem wytworów rozkładowych wysięku, szczególnie tworzącego grubsze pokłady, podobnie jak to się dzieje w obrębie surowicówek, grubiejących włóknisto, albo w przypadkach zarastania zaskrzeplinionych naczyń krwionośnych, powstają plamy włókniste (maculae fibrosae, zwane mlecznemi, lacteae) w nasierdziu, niemające zazwyczaj znaczenia, o ile nie łączy się z tem zwłók-

[1]) W toku debaty nad sprawą t. zw. myocarditis w sekcii patologji (Verhandlungen des X. internationalen medizinischen Kongresses 1900, str. 86), w tej debacie brałem udział, powiedziałem „że nie należy kłaść nacisku głównie na pogruchotanie serca mikroskopijne, niewątpliwie przedzgonne, ale przedewszystkiem na stan nieprawidłowy wstawki międzyodcinkowej (wówczas zwanej wstawką międzykomórkową, bo uważano włókna mięsne serca jako złożone z szeregu komórek), uwidocznianie się jej budowy, w prawidłowym stanie niewidocznej, jakoteż jej zeszklenie się".

Poparcie zyskałem u patologa Zenkera, odkrywcy woskowacenia włókien mięsnych. Powaga Recklinghausena przeważyła, uznano z pominięciem nieprawidłowych stanów wstawek międzyodcinkowych, w tej sprawie najważniejszych, pogruchotanie mięśnia serca mikroskopijne jako wynik gwałtownych skurczów serca, co dotąd trwa, a nie uwzględniono znaczenia rozluźnienia związku organicznego pomiędzy odcinkami włókna mięsnego, co na sprawność mięśnia serca wpływ ujemny wywierać musi.

nienie tkanki podnasierdnej i warstw powierzchownych mięśnia serca niemniej naruszenie ewentualnych komórek zwojowych albo węzła zatokowego.

Zdarza się zwłóknienie nasierdzia rozleglejsze a nawet zwłóknienie całego nasierdzia w postaci grubej, twardej błony, rodzaju pancerza serca, szczególnie na tle gruźliczem, błony niekiedy wapniejącej, utrudniającej w różnym stopniu skurcz i rozkurcz serca.

Powstają zrosty między nasierdziem a osierdziem, częścią wiotkie, bez znaczenia, częścią ścisłe, tak ścisłe, że rozdzielić ich nie można, zarost worka osierdzia (concretio pericardii cum corde), którego wpływ ujemny na ruch serca potęguje jeszcze dołączający się niekiedy zrost osierdzia z mostkiem.

W mięśniu serca w następstwie ogniskowych zakażeń powstają zapalenie ,ropnie, w sercu wogóle nie częste, nawet w przypadkach ropnicy, częściej ogniska i pasma tkanki łącznej między pasmami mięsnemi, nawet wolnem okiem dostrzeżne, włóknienie ogniskowe serca (t. zw. myocarditis interstitialis chronica disseminata s. fibrosa, a raczej fibrosis disseminata cordis), co ujemnie oddziaływać może na sprawność serca, jeżeli ogniska włókniste liczne, rozleglejsze, bo i ilościowy ubytek włókien mięsnych jak i następowe zmiany pozostałych pomiędzy ogniskami włóknistemi włókien i pasm mięsnych wchodzą tu w grę, jeżeli część mięśnia wolna od ognisk włóknistych nie ulegnie przerostowi zastępczemu, a to się zdarza.

W miernie powiększonych sercach o rozszerzonych komorach odkrywa niekiedy mikroskop, nawet w mięśniu nie zdradzającym wolnemu oku zmian, drobne ogniska mikroskopijne np. t. zw. ogniska gośćcowe, złożone z dużych komórek, nawet niekiedy ogniska więcej rozlane czy to nacieku drobnokomórkowego, czy już więcej włóknistej tkanki, rozsianych wśród ściany komory lewej, gdy włókna mięsne są częścią normalnego wejrzenia, częścią różnorako naruszone.

W toku przekrwienia żylnego w o b r ę b i e ścian serca, jakie w toku okresu odzrównoważania wad serca powstaje i ujemnie na odżywienie, stan serca oddziaływa, rozwijają się nieraz mikroskopijne ogniska włókniste w ścianach serca.

Jeżeli w następstwie jałowego zakrzepu czy zatoru w gałązkach tętnic wieńcowych rozleglejsze odcinki serca, obejmujące niemal całą grubość ściany, ulegną martwicy, przychodzi pod wpływem ciśnienia wewnątrzkomorowego i wskutek zmienionych w tej części ściany własności fizycznych do przerycia przez krew i rozdęcia części zmartwiałej, przedstawiającej wówczas obraz t. zw. ostrego tętniaka serca może powstać pęknięcie serca z wylewem krwi do worka osierdzia, krwiak osierdzia (haemopericardium).

Część ściany martwicza może ulegać także rozpadowi powolniejszemu i wchłanianiu, a miejsce części zmartwiałej zajmuje tkanka łączna narosła z nasierdzia i sąsiedniej tkanki łącznej.

Ściana takiego zwłóknionego odcinka pod wpływem ciśnienia wewnątrzkomorowego poczyna się rozrastać, podobnie jak ściana włókniste tętnicy, tętniak, worek przepuklinny albo jak lewy przedsionek serca w przypadkach zwężenia lewego ujścia żylnego (B r o w i c z, Szkic anat.-patol.). Tworzy się t. zw. tętniak serca przewlekły, którego ściana wypukla się ku przestworowi worka osierdzia, cieńczeje, powstać może pęknięcie cienkiej ścianki pod wpływem nagle spotęgowanego ciśnienia, wylew krwi do worka osierdzia.

Zastawki serca często,rzadziej nitki ścięgniste, najrzadziej wsierdzie ścienne, ulegają zazwyczaj, bo pęknięcia, przedarcia płatów zastawek lewego ujścia tętniczego pod nagle, silnie spotęgowanym ciśnieniu w tętnicy głównej wyjątkowe, pod wpływem osiadłych mikrobów różnorakich ale i pod wpływem niejako wtartych a raczej przez śródbłonek wchłoniętych substancyj chemicznych mikrobowego pochodzenia, jadów mikrobowych, martwicy, podlegającej rozpadowi, wrzodnieniu; toż samo nitki ścięgniste, wsierdzie ścienne, wrzodnienie zastawek, nitek, wsierdzia ściennego (t. zw. endocarditis ulcerosa valvularis, chordalis, parietalis).

W obrębie brzegów zastawek, jednakże także i reszty powierzchni zastawek w miejscach narażonych na naprężanie i tarcie czynnościowe, powstaje wcieranie czy wchłanianie śródbłonka, jadów, substancyj chemicznych, krążących przyczepianie się mikrobów; stąd powstające ogniska martwicze tworzą się drobne owrzodzenia powierzchowne, na których powstają osady krewne, skrzepliny, w postaci brodaweczek, brodawkowatość, brodawkowacenie zastawek (t. zw. endocarditis valvularis verrucosa).

W obręb tych skrzeplin, w razie wygasania zakażenia, pomyślnego przebiegu sprawy chorobowej, wrastają od obwodu zewnętrznego zastawki, podobnie jak w zaskrzeplinionem naczyniu krwionośnem naczyńka z sąsiedztwa jako też tkanka komórkowa włókniejąca, powstaje zgrubienie, skrócenie zastawek różnego stopnia, zwłóknienie zastawek (t. zw. endocarditis valvularis fibrosa, interstitialis chronica).

Skrzepliny te, osady krewne, różnej a niekiedy nawet znacznej wielkości, prądem krwi oderwane bywają materjałem zatorowym, a skrzepliny zamikrobione także źródłem nietylko mechanicznego, stosownie do wielkości okruchów, zatykania, zatorowywania naczyń, ale także źródłem zatorów zakaźnej przyrody, z czem się w toku sprawy wrzodziejącej w obrębie zastawek nie rzadko spotykamy.

Wrzodnienie sięgać może głębiej, powstają przedziurawienia zastawek, niszczeją części nawet całe płaty zastawek. Sprawa ta w razie zniszczenia nitek ścięgnistych, bo i te ulegają wrzodnieniu, wiedzie do oddzielenia zastawek od mięśni brodawkowatych i przelatywania płatów zastawki z komory do przedsionka i napowrót, powstaje jedna z odmian niedomykalności ujścia. Podobnie rzecz się ma w razie przedziurawienia lub zniszczenia płatów zastawek, stanu nieporównanie częstszego.

Sprawa taka, pojawiająca się w obrębie wsierdzia ściennego wiedzie do wrzodnienia, niejako do zżerania warstw mięśnia, powstania tętniaka ostrego, a nawet pęknięcia czy przedziurawienia ściany serca i wylewu krwi do worka wsierdzia.

Rozrost tkanki łącznej jest najczęstszą podstawą zmian zastawek serca i najczęstszych wad zastawek serca czy to w postaci zgrubienia, zesztywnienia, zrostów pomiędzy sobą płatów zastawek, najczęściej lewego ujścia żylnego i tętniczego, w rodzaju sztywnej, przedziurawionej, niekiedy wapniejącej przegrody, miażdżyca zastawek, w postaci zwężeń ujść albo w postaci skrócenia, skurczenia, zmniejszenia płatów zastawek, szczególnie lewego ujścia tętniczego z następową niedomykalnością ujść wskutek także dołączającego się zgrubienia, skrócenia nitek ścięgnistych.

Prócz powyżej przytoczonego zwłóknienia większych odcinków mięśnia serca, zazwyczaj prawie wyłącznie w obrębie komory lewej na tle zaskrzeplinienia i zatorowania gałęzi tętniczych, spotyka się w ścianie powiększonego rozdętego, ale nie przerosłego mięśniowo lewego przedsionka serca w przypadkach zwężenia lewego ujścia żylnego, nieraz bardzo rozległe zwłóknienia ścian przedsionka i stąd wynikające zaburzenia w krążeniu krwi ogólnem.

Zwłóknienie mięśni brodawkowatych z tych samych powodów, które są powodem zwłóknień odcinków serca, sprowadza mimo normalnego stanu płatów zastawek serca i nitek ścięgnistych niedomykalność ujść żylnych wskutek nieczynności mięśni brodawkowatych.

W obrębie tkanki łącznej międzypęczkowej, około i wśród ścian naczyń krwionośnych, w warstwie ich środkowej i w toku skrobiawicy ogólnej, nierzadkie nacieki jednolite czy grudki skrobiowate, zwężające, sztywniące, zatykające nawet naczynia krwionośne.[1])

[1]) W publikacji o pochodzeniu substancji skrobiowatej (Rozprawy Polskiej Akad. Umiej. 1911) podałem pierwsze obrazy krystalizacji substancji skrobiowatej w postaci kryształków igiełkowatych okazujących mikrochemiczną barwliwość substancji skrobiowatej, obrazy grudek skrobiowatych nastroszonych jakby kolcami skrobiowatemi, obrazy komórek wątrobnych z wchłanianemi grudkami igiełkowatemi skrobiowatemi. Jeden znowu z dowodów wchłaniania tworów postaciowych przez komórkę wątrobną, niejako objaw żerności i wsysności.

Skrobiawica serca bywa zazwyczaj tylko jednem z wielu siedlisk substancji skrobiowatej ,objawem skrobiawicy wielonarządowej, ogólnej, ale zdarzają się, jakkolwiek rzadko, przypadki skrobiawicy jednonarządowej n. p. skrobiawicy serca (Klepacki).

W literaturze podany przypadek skrobiawicy, odnoszący się wyłącznie do serca u 70-letniego mężczyzny z rakiem przełyku, a więc przypadku miejscowej, jednonarządowej skrobiawicy. Nietylko tkanka łączna międzypęczkowa, ale i zastawki, wsierdzie, zawierały grudki skrobiowate. Warstwa środkowa tętnic naciekła była grudkami skrobiowatemi ,sterczącemi do światła tętnicy a nawet gdzieniegdzie prawie zatykającemi naczynia z pozostawieniem szczelinowatego światła. Układ podnietonośny naciekły był skrobiowato.

Nierównomierny stopień zmiany skrobiowatej, jako też różnosiedliskowość, czy wielo czy jednosiedliskowość złogów, to według wszelkich danych i spostrzeżeń wynik tego, że substancja skrobiowata składać czy wytwarzać się może tylko w pewnych, niejako przysposobionych częściach układu tkankołącznego. Siedlisko substancji skrobiowatej nie jest niejako dziełem przypadku, tkanka współdziała, jak to sie zdarza, w szeregu spraw chorobnych wogóle.

Zazwyczaj makroskopowe rozpoznawanie skrobiawicy serca niemożebne. Podejrzenie budzi wejrzenie mięśnia serca suchego, do wędzonej szynki zbliżonego (Klepacki). Znane są jednak przypadki, nader rzadkie, w których już wolnem okiem dostrzeżne były ziarna skrobiowate, podobnie jak w sagowatej śledzionie.

Jakkolwiek już samo pojawienie się skrobiawicy ogólniejszej, chociaż zdarza się skrobiawica miejscowa, nawet jednonarządowa, jak w przytoczonym z literatury przypadku, jest znamieniem nieprawidłowego stanu organizmu, następstwem ropienia, kiły, gruźlicy, raka, zimnicy, katarów przewlekłych kiszki (jelita grubego — na co pierwszy zwróciłem uwagę), usadawianie się substancji skrobiowatej w obrębie naczyń włosowatych w tętnicach, żyłach, przedewszystkiem w warstwie środkowej, która niszczeje, warstwie dla prawidłowego krążenia krwi niezbędnej, a po zaskrobiawieniu sztywniejszej, nieczynnej, sprowadzić musi zaburzenia w krążeniu krwi, a tem samem dalsze zaburzenia odżywcze w tkankach, sprawność serca coraz wadliwsza.

Pomijając powyżej nadmienione zaskrobiowacenie ścian naczyń, podlegają przedewszystkiem tętnice w sercu takim samym zmianom, jak wogóle tętnice w organizmie, a mianowicie stwardnieniu, miażdżycy, zarastaniu, zaskrzeplinianiu, zatorowywaniu skrzeplinami jałowemi czy zamikrobionemi, zamikrobieniu.

Zależnie od tego, czy te różnorodne zmiany, stany tętnic, obejmują większe lub mniejsze odcinki lub całe gałęzie, zależnie od kalibru zajętych gałęzi, zależnie od tego czy istnieją dostateczne gałęzie zespólne, i w której części serca naczynia zajęte, wpływ zmian tętnic na stan mięśnia i sprawność serca niejednaki.

W toku kiły, o ile wogóle zwłóknienie kiłowe a nawet zarastanie gałązek tętnic wieńcowych nierzadkie, o tyle rzadkie są kilaki. Znaczenie ich zależy od ich usadowienia, groźne są kilaki tak jak zwłóknienia n. p. w obrębie węzła zatokowego czy przedsionkowo-komorowego.

Serce a mianowicie mięsień serca, jak wogóle miąższ mięśni, nawet w przypadkach rozległej i różne narządy nagabującej gruźlicy, nie bywa częstem siedliskiem zmian, nacieków gruźliczych, szczególnie rozleglejszych.

Natomiast tak we wsierdziu a przedewszystkiem w nasierdziu, spotyka się gruzełki ,szczególnie w przypadkach gruźlicy t. zw. prosówkowej, z czem łączyć się zwykło zapalenie włóknikowowysiękowe.

Nasierdzie bywa siedzibą nacieków gruźliczych, serowatych. Nasierdzie przedstawia wtedy w obrębie włóknistej tkanki łącznej i ścisłych zrostów z osierdziem pokłady nacieków zserowaciałych, a przestwór osierdny zanikły. Serowate pokłady wciśnięte bywają w obręb mięśnia serca,

Krakowskie muzeum anat. patol. mieści typowy obraz takiego stanu:

Osierdzie zgrubiałe zrosłe z płucami, nasierdziem, przeponą, serce jakby obmurowane. Wśród tkanki łącznej tworzącej zrost, w obrębie przedsionka lewego nacieki serowate rozmiękające. Z tylnej ściany przedsionka sterczy do światła płaski guz, średnicy 2ctm., w środku rozmiękający. Tuż ponad zastawką z przedniej ściany przedsionka lewego wciska się do przedsionka twór polipowaty o gładkiej powierzchni, jako dalszy ciąg nacieku serowatego osierdnego.

W wysokości lewego ujścia żylnego w zroście osierdnonasierdnym guz serowaty rozmiękły, 4 ctm. długi, 3 ctm. szeroki, ku koniuszkowi serca guzy wielkości orzecha laskowego, fasoli, jamiste, tkwiące wśród zrostów.

W ścianie przedsionka prawego, rozdętego, w części przednio-bocznej guz serowaty, wielkości orzecha włoskiego ,wysuwający się w obręb przedsionka, tuż ponad ujściem żylnem. W zroście około komory prawej nacieki serowate, rozmiękające, wielkości fasoli.

Ściana tętnicy płucnej ponad ujściem tętniczem zrosła z osierdziem, wśród zrostu nacieki serowate ,kształtu i wielkości fasoli.

Oba płuca wiotkie, powietrzne, zasypane ziarenkami wielkości ziarna maku, główki szpilki, szaremi i żółtawemi.

Obraz serca budzący zdziwienie ,że w takich warunkach, powoli się wprawdzie rozwijających i taki stopień osięgłych, mogło serce jeszcze wogóle być czynne.

Wpływ układu nerwowego ośrodkowego, obwodowego, pozamózgowego, układu dowolnego, jako też mimowolnego, samoczynnego, układu zwojowego wśródsercowego, z jakim się spotykamy w sercu, naczyniach, przedewszystkiem w tętnicach i naczyniach włosowatych, na stan, czynność, komórek, tkanek organizmu wogóle niezmiernie ważny a wpływ ten zawisł od stanu układu nerwowego ,od stanu jego poszczególnych części.

Interesującym i pouczającym w tej mierze eksperyment Carrela w nazwanym przez niego organiźmie trzewnym.

Organizm trzewny składał się z serca, wielkich naczyń, tj. tętnicy płucnej i głównej, płuc, przewodu pokarmowego, narządów wydzielniczych. Trzewa całkowicie wypatroszone, wyłączone z wszelkiego związku z ośrodkami nerwowymi, po podwiązaniu naczyń, zaopatrujących głowę i odnogi, po wprowadzeniu sztucznego przewietrzania płuc i połączeniu układu naczyniowego z żyjącym organizmem zanurzone w cieczy o temperaturze organizmu do eksperymentu użytego, w cieczy odpowiedniego składu, utrzymywały się przy życiu przez kilkanaście godzin.

Serce skurczyło się prawidłowo, tętnice tętniały, żołądek wydzielał sok żołądkowy, jelito okazywało ruchy robakowate, nerki wytwarzały mocz.

Eksperyment ten świadczy o pewnej samodzielnej czynności, samodzielności komórek, zwojów nerwowych, układu mimowolnego, samoczynnego, inaczejby czynność narządów, jakkolwiek nie natychmiastowo, to przynajmniej rychło szybko ustała jak n. p. ruchy robakowate jelita w przypadkach niedrożności czynnościowej porażonej jelita w razie uniedziałalnienia zwoju trzewnego, zwojów wśródkreskowych czy śródściennych jelita.

Czynność trzew w tym eksperymencie wprawdzie czasowo ograniczona wskutek wyłączenia ze związku z mózgowiem, a przedewszystkiem z opuszką, z podstawnemi częściami mózgu.

Znajomość zmian, jakim te różne części układu nerwowego podlegają, nader nikła, a przedewszystkiem zmian, stanu układu zwojowego i zakończeń nerwów, będących w tak ścisłym związku z elementami tkankowymi, nader niedostateczna.

Ważny ten szczegół z powodu wielkich trudności badawczych prawie nietknięty, wymaga dla zrozumienia, chociażby nieco dokładniejszego, spraw i stanów chorobnych, by się tem badaniem bliżej, więcej zająć.

Już grubsze, niejako namacalniejsze naruszenia zwojów w przypadkach zwłóknienia lewego przedsionka (B r o w i c z, Szkice anat. pat.), jako też znaczenie naruszenia zwojów nerwowych pozajelitnych, jako też śródściennych świadczą, jak ważne znaczenie przedstawia stwierdzenie tych zmian.

Wynerwianie tętnic ścienne (t. zw. sympathectomia periarterialis, nazwa niewłaściwa, bo uskutecznia się przerwanie nerwów nie około tętnicy, ale w ścianie tętnicy przez oddzielenie a raczej zniszczenie warstwy zewnętrznej ściany tętnicy, zawierającej rozpostarte i aż do warstwy wewnętrznej docierające zakończenia nerwowe, lepsza nazwa denudatio arteriae), wywołujące rozszerzenie naczyń, stan przekrwienia czynnego, dodatnio oddziaływające, według dotychczasowych relacyj klinicznych, n. p. na gojność ran, wrzodów, powstrzymujące martwienie tkanek jako następstwo trwalszego skurczu tętnic czy naczyń włosowatych (martwica R a y n a u d a) świadczy o znaczeniu unerwienia i nanerwienia tętnic, naczyń krwionośnych.

Serce bogato unerwione. Szczegół, że można ożywić serce dziecka, nie da trwałej naturalnie czynności, nawet po szeregu godzin po śmierci organizmu, przypisać należy, zdaje mi się, nietylko odmiennym własnościom mięsnego włókna serca od właściwości włókien mięśni obwodowych, zachowujących czas jakiś pobudliwość włókien mięsnych ale także utrzymującemu się wpływowi, sprawności zwojów nerwowych, bogatemu unerwieniu serca. Nie wszystkie bowiem komórki nie w równym czasie martwieją ze śmiercią organizmu.

Tej utrzymującej się czas jakiś, ale bardzo niedługi, pobudliwości mięśnia serca zawdzięcza się możliwość ożywiania serca mechanicznem, bezpośrednicm podniecaniem serca w razie ustania czynności serca w toku n. p. zabiegu chirurgicznego, w toku narkozy.

Nietylko te zmiany serca, które dotąd umiemy wykazać, bywają podstawą zboczeń czynnościowych serca, a nawet przypadków nagłej śmierci, ale także zmiany w nanerwieniu t. j. zmiany lub ustanie wpływu nerwowego na część mięsną serca, przypadki, w których zmian wykazalnych w sercu nie stwierdzamy mimo najskrupulatniejszego poszukiwania.

Nowotwory w sercu zdarzają się wyjątkowo, nietylko pierwotne, ale i przerzutowe. Układ mięsny prążkowano-komórkowy wogóle nowotworowo nienagabny.

Pomijam wady wrodzone, rozwojowe, niegodzące się z życiem dłuższem, a uwzględniam tylko te najczęstsze i najważniejsze wady rozwojowe, godzące się z życiem organizmu, które są powodem i podstawą nieprawidłowości w stanie i sprawności organizmu.

Rozwój serca w stosunku do rozwoju reszty organizmu może być upośledzony. Serce prawidłowo zresztą zbudowane bywa w stosunku do układu tętniczego czy reszty organizmu za małe, t. zw. serce zwisające (cor pendulum, Tropfenherz) odziaływające ujemnie na krążenie ogólne a tem samem sprowadzające wątlejszy stan organizmu.

Niekiedy wieszadło serca wątlejsze bywa podstawą bocznej przesuwalności serca, serce przesuwalne (cor mobile), co w różnej postawie ciała wpływać może na ułożenie serca, dodatnio na krążenie wskutek zaginania się tętnicy głównej nie oddziaływa a przy badawczem oznaczaniu granic serca trudności nastręczać może.

Tak w przegrodzie przedsionkowej, jako też komorowej spotyka się otwory nawet znaczniejszych rozmiarów.

W przegrodzie przedsionkowej w postaci płodowego otworu owalnego niezarosłego, w przegrodzie komorowej zazwyczaj otwór w górnym odcinku, w obrębie błoniastej części przegrody. Zależnie od ścian przedsionka czy lewej komory wiedzie ten stan do przelewania się krwi między przedsionkami czy komorami, do mieszania się tętniczej z żylną ,do sinicy albo też w razie krążenia w krwi okruchów skrzeplin czy skrzepów krwi albo obcych ciał jak n. p. pęcherzy bąblowca czy odłamów wrosłych do żył tkanek nowotworowych mogą takie bryłki pochodzące z układu żylnego przepływać do przedsionka lewego

a stamtąd w krążenie tętnicze, t. zw. zator skrzyżowany (eucholia cruciata). Przepływ odwrotny zdarza się także, zdarzają się więc n. p. zatory w obrębie tętnicy płucnej okruchami skrzeplin z przedsionka lewego albo w razie równoczesnej niedomykalności lewego ujścia pochodzące z komory lewej.

W następstwie zmian w ujściach tętniczych, jako też żylnych, czy to w postaci zwężenia czy niedomykalności ujść różnego pochodzenia, przedstawia serce nierzadko nawet znaczne różnice pod względem wielkości, pojemności, czy serca całego czy też jego części, tj .j komór czy przedsionków, przerosty czy rozdęcia.

Rozdęcie pojedynczych jam serca bywa wyrazem oporów wskutek zmian w ścianach, sztywnienia tętnic obwodowych, sztywnienia rozległego.

Czy i jaki istnieje związek ,stosunek między pewnemi zmianami, stanami w nerkach, a spotęgowanem ciśnieniem tętniczem i przerostem lewej komory serca, czy istnieje samoistny przerost serca bez zmian oporów w układzie tętniczym, bez zmian tętnic obwodowych czy układu tętniczego w nerkach, to zagadnienia różnic wyjaśniane, tłumaczone, ale dotąd niewyjaśnione, sporne.

Spotykamy się z sercem olbrzymiem, t. zw. sercem wolem (cor bovinum) nietylko w toku wad zastawek serca czy w toku przypuszczanego wpływu nerek czy w toku sztywnienia tętnic obwodowych, ale nawet z sercem olbrzymiem pochodzenia niejasnego, ze stanem ogólnym organizmu nie związanego, gdy zresztą przerosty serca na tle zastawek serca czy zmian tętnic obwodowych czy stanu nerek nie dosięgają zazwyczaj tak znacznego stopnia.

Wchodzą tu w grę, zdaniem mojem, właściwości konstytucjonalne. Podnieta do przerostu niewątpliwie istnieje, jakkolwiek jeszcze nie stwierdzona, bez podniety ani o mnożeniu się komórki, nawet komórki rozrodczej, ani o przeroście mowy niema.

Przerostność tkanki czy narządu ograniczona ponad pewną miarę nie sięga.

Przykład dowodny wpływu i znaczenia konstytucjonalizmu. tkwiącego jako własność wrodzona w tkance, to przerost mięśni obwodowych. Stopień przerostności mięśni obwodowych zależy od właściwości wrodzonych tkanki mięsnej.

Siłaczem, atletą, nie staje się każdy człowiek, mimo wszelkich usiłowań. Mięśnie zdolne są zazwyczaj do przerostu ograniczonego.

Olbrzymie serce, spotykane przedewszystkiem u mężczyzn ciężko fizycznie pracujących, dochodzące do więcejkrotnej przeciętnej wagi serca, bywa wynikiem właściwości indywidualnych, konstytucjonalnych.

Należy zwrócić uwagę, że przerosłe serce rozporządza mniejszą aniżeli serce normalne ,a nawet niekiedy bardzo nieznaczną energją z a p a s o w ą, co tłumaczy przypadki nagłej śmierci w razie nadmiernych wysiłków fizycznych, czy nadmiernych wymagań, w tych przypadkach badanie anatomiczne nie odkrywa zmian w sercu.

G r u d z i e ń 1924 roku.